

การศึกษาการปลูกพืชในถิ่นแล้ง

โดยการใช้น้ำบาดาล

*ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
กองเศรษฐกิจการเกษตร

การศึกษาการใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ในหน่วยพัฒนาไร่นา ของกองเศรษฐกิจการเกษตร ได้เริ่มขึ้นในปี 2511 ที่บ้านนาข่า อ. เมือง จ. อุดรธานี ซึ่งเป็นการศึกษาการปลูกพืช ต่อมาก็ได้ขยายการศึกษานี้ไปในท้องที่ บ้านหนองปลาปาก อ. ศรีสัชนาลัย จ. หนองคาย และ นิคมสร้างตนเองคำสร้อย ก. จ. นครพนม การศึกษาเกี่ยวกับการใช้น้ำบาดาลควบคู่กับการวางแผนฟาร์ม ในการเดินทางสุกร และ ม่อนเดินทางตามลำดับ ซึ่งผลการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่า การลงทุนการใช้น้ำบาดาล ลงทุน เช่น หน่วยพัฒนาไร่นา บ้านนาข่า จ. อุดรธานี ให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนส่วนตัว 1.8 $\frac{1}{2}$ นอกจากนี้ สามารถสมัชิกที่อยู่ในโครงการมีรายได้จากการเดินทางสูงขึ้น เช่น ในปี 2519/20 $\frac{2}{3}$ สามารถสมัชิกหน่วยพัฒนาไร่นา บ้านนาข่า จ. อุดรธานี ได้เงินสัดทางการเกษตรเฉลี่ยฟาร์มละ 31,938.83 บาท สามารถสมัชิกหน่วยพัฒนาไร่นา หนองปลาปาก จ. หนองคาย มีรายได้เงินสัดทางการเกษตรเฉลี่ยฟาร์มละ 73,721.25 บาท สามารถสมัชิกหน่วยพัฒนาไร่นา ก. จ. นิคมคำสร้อย จ. นครพนม มีรายได้เงินสัดทางการเกษตรเฉลี่ยฟาร์มละ 14,543.39 บาท มีรายได้สูงกว่าในปี 2514/15 เป็นอัตรา

การลงทุนต่อการลงทุนการใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ที่บ้านนาข่า อุดรธานี เอกสารประจำการจัดการ
เลขที่ 22

การศึกษาการพัฒนาไร่นาปี 2514-2519 เอกสารประจำการจัดการฟาร์ม เลขที่ 37

ส่วนเท่ากับ 2.58, 1.61 และ 2.07 ตามลำดับ ดังนั้น เพื่อที่จะให้การใช้น้ำดาล เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร กว้างขวางยิ่งขึ้น กองเศรษฐกิจการเกษตรได้พิจารณาเห็นว่า การปลูกพืชในฤดูหลังการทำนา โดยการใช้น้ำดาล เป็นวิธีการอันหนึ่งที่จะใช้ประโยชน์จากน้ำดาลได้ด้านการศึกษาเรื่องนี้ โดยได้ดำเนินการขุดเจาะบ่อขนาดที่บ้านกอลุก ต. บ้านแบน อ. จ. ลำพูน ซึ่งเดิมหมู่บ้านนี้ได้ทำนาป่าละครั้ง และได้นำน้ำดาลมาใช้ในการปลูกพืชฤดูแล้ง ปี 2518/19 เป็นต้นมา

แต่การปลูกพืชโดยการใช้น้ำดาลนั้น มีการลงทุนสูง เช่น ค่าใช้จ่ายการขุดเจาะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ นอกจากนี้ในการปลูกพืชยังต้องเสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบน้ำอีกด้วย ให้ต้นทุนการปลูกพืชสูงกว่าการปลูกพืชทั่วๆ ไป ฉะนั้น จึงต้องมีการวางแผนการปลูกพืช เพื่อพืชที่ปลูกให้คุ้มกับต้นทุนของพืชที่ปลูก และการลงทุนขุดเจาะบ่อขนาด กองเศรษฐกิจการเกษตร จึงได้ดำเนินการศึกษาและวางแผนการจัดระบบการปลูกพืชในการใช้น้ำดาลในการเกษตรในพื้นที่ดังกล่าว

สภาพการเพาะปลูก

1. สภาพการเพาะปลูกก่อนมีบ่อน้ำดาล ก่อนที่จะขุดเจาะบ่อขนาด เกษตรกรท้องที่ทำการศึกษา ได้ทำการเพาะปลูกข้าวป่าละครั้ง เป็นข้าวเหนียวสันป่าตอง และข้าวเหนียวพันธุ์พุนเมืองอนๆ โดยเริ่มทำการเพาะปลูกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยว ปลายเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนธันวาคม และหลังจากนั้นเกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชในที่นาเหล่านี้ได้ ปล่อยทิ่ไว้ให้ว่างเปล่า ดังนั้น ในหน้าแล้งเกษตรกรจึงออก去做างทำงานในเมืองหรือออกไปทำงานในภาคอื่น ส่วนที่อยู่ก็ทำหัตถกรรมในครัวเรือน เช่น -san แบบสืบทอด เป็นต้น

2. สภาพการเพาะปลูกที่มีบ่อน้ำดาล หลังจากได้ขุดบ่อขนาดแล้ว ได้นำน้ำดาลใช้ในการปลูกพืชฤดูแล้ง ตั้งแต่เปิดเพาะปลูก 2518/19 ซึ่งมีระบบปลูกพืช 7 ระบบ ปี 2519/20 ปลูกพืช 10 ระบบ และปี 2520/21 ได้พิจารณาเห็นว่าใน 2 ปีแรกที่ผ่านมา ได้ปลูกพืชกันชนิด ทำให้เกิดความยั่งยืนในการส่งน้ำ และพืชผลบางชนิดก็ให้ผลผลิตไม่ดี จึงได้วางแผนปลูกพืชใหม่ เหลือเพียง 4 ระบบ คือ

	ระบบ	ปีงบประมาณ 1 งบ 1	ปีงบประมาณ 2 งบ 2	ปีงบประมาณ 3 งบ 3
ในฤดูแล้ง		2518/19	2519/20	2520/21
ด ๑๖๔	๑. ร้าน - ข้าวโพด - ถัวเขียว	×	×	-
อ. เมือง	๒. ร้าน - ยาสูบ	×	×	-
แหล่ง ๑	๓. ร้าน - ผัก	×	×	-
	๔. ร้าน - ถัวเหลือง	×	×	-
จ. ๔๙	๕. ร้าน - ถัวเขียว	-	×	-
นบ ๗๗	๖. ร้าน - ข้าว	-	×	-
เพื่อเล่น	๗. ร้าน - ถัวลัง	×	×	×
การเกษตร	๘. ร้าน - แตงโม - ถัวเขียว	×	×	×
รในท้อง	๙. ร้าน - กระเทียม - ถัวเขียว	×	×	×
	๑๐. ร้าน - พริก	-	×	×

$x = \text{พืชที่ปลูก}$

- = พัชที่ไม่ได้ปลูก

ระยะเวลาของการปลูกพืชทั้ง 10 ระบบ ได้เรียงลำดับก่อนหลังของการปลูกพืชไว้โดยเริ่มต้นที่ก้าวแรก ต่อไปเป็น กากบาท - สิงหาคม เก็บเกี่ยวข้าวแล้วเสร็จ ประมาณปลายเดือน พฤษภาคมจึงออกไปรักษาพืชต่อ ต่อจากนั้นเกษตรกรจะรับเครื่องดื่มปลุกกระเทียม ยาสูบ และผักก่อน พร้อมกับฟันหมาด ลักษณะพืชพวนต้องอาศัยภูมิอากาศที่พอเหมาะสมจะเจริญเติบโตได้ หลังจากนั้นจะเตรียมดินล้วนสอง ถ้วนเหลือง ถ้วนเบี้ยง ข้าวโพด และแตงโม ในเดือน มกราคม ข้อสังเกตในการดำเนินการ ถ้าปลูกในเดือนธันวาคม มักจะได้รับความเสียหายเนื่องจากโคนผักในเดือนธันวาคม ถ้าปลูกในเดือนมกราคม จะดีกว่า ส่วนปลูกข้าวจะเริ่มเตรียมดินในเดือน ธันวาคม ซึ่งถือว่าชกันหลา

การเก็บเกี่ยวพืชรุ่นนี้ จะเริ่มเก็บเกี่ยว กระเทียม แตงโม ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง
มานานต้นเดือน เมษายน หลังจากเก็บพืชพักกันแล้ว เกษตรกรบางรายจะเตรียมดินปลูกถั่ว

เขี่ยว เป็นพืชรุ่นสาม โดยจะเก็บเกี่ยวพืชรุ่นนี้ราวด้วยต้นเดือน กรกฎาคม ส่วนถั่วสิ่ง ยาสูบ เกี่ยวราวด้วยต้น พฤษภาคม ข้าวจะเก็บปลายพฤษภาคมต่อมิถุนายน ผักจะปลูกไปเรื่อยๆจนถึง มิถุนายน และกรกฎาคม สำหรับพริก จะเริ่มเก็บเมดตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ จนถึงเดือน กรา แต่ถ้าฝนตกหนักต้องหยุดเก็บก่อนเดือนกรกฎาคม เพราะพริกจะเน่าตายเสียก่อน

ผลการศึกษา

1. ผลการปลูกพืชในฤดูแล้ง

ผลการปลูกพืชในฤดูแล้งเป็นการศึกษาการผลิตของพืชของเกษตรกรスマชิกโดยการ นำดาลในรอบ 3 ปีผ่านมา เช่น เนื้อที่ใช้ในการปลูกพืช ผลผลิตต่อไร่ การเจริญเติบโต พืชเทคนิคการผลิตพืชใช้ความชำนาญและการยอมรับที่ปลูกพืชนั้นๆ ตลอดจนบัญหาและอุปสรรค การปลูกพืชแต่ละชนิด ซึ่งผลการศึกษานี้เป็นทางเลือกทางหนึ่งในการพิจารณาการปลูกพืชต่อไป

การปลูกพืชฤดูแล้งในนาข้าว ซึ่งได้ดำเนินการมา 3 ปี คือปีเพาะปลูก 2518/ ปี 2520/21 ปี 2518/19 มีเนื้อที่ปลูกพืชรุ่นสอง 53.61 ไร่ และรุ่นสาม 9.86 ไร่ ปี 2519/20 ปลูกพืชรุ่นสอง 43.93 ไร่ และรุ่นสาม 15.64 ไร่ และปี 2520/21 เนื้อที่ปลูกพืชรุ่นสอง 84.7 และรุ่นสาม 30 ไร่ เกษตรกรที่ร่วมในการปลูกพืชเป็นเกษตรกรที่เป็นเจ้าของที่ดินและเกษตรกร บริเวณใกล้เคียงได้มาอาศัยเนื้อที่ดินปลูก ซึ่งมีจำนวนเกษตรกรแต่ละบัดน

ปี 2518/19 พืชรุ่นสอง 27 ราย พืชรุ่นสาม 8 ราย รวมเนื้อที่ 63.47 ไร่

ปี 2519/20 พืชรุ่นสอง 24 ราย พืชรุ่นสาม 11 ราย รวมเนื้อที่ 49.57 ไร่

ปี 2520/21 พืชรุ่นสอง 43 ราย พืชรุ่นสาม 30 ราย รวมเนื้อที่ 114.74 ไร่

จำนวนเกษตรกรและเนื้อที่ปลูกพืชในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า จำนวนเกษตรกร และเนื้อที่ปลูกพืชใน 2 ปีแรกมีจำนวนน้อย เป็นเพราะว่าระยะแรกเกษตรกรอาจยังไม่เข้าใจและมั่นใจจากการปลูกพืชโดยใช้น้ำดาลจะได้ผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อปลูกปี 2518/19 พืชผลบางอย่างไม่ได้ผล เช่น ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง นอกจากนักการขายให้โรงบ่มแล้วไม่ได้เงิน เพราะโรงบ่มเลิกกิจการ ทำให้เกษตรกรขาดทุน และได้เลิก จึงทำให้เนื้อที่ปี 2519/20 ลดลง แต่เมื่อได้ทดลองปลูกผ่านไป 2 ปีแล้ว ได้มีพืชผลบางอย่างมีแนวโน้มที่จะได้ผล ประกอบกับทางหน่วยได้วางแผนการปลูกพืช แก้ไขบัญหาเกี่ยวกับระบบการส่งน้ำ

สูบ จะมี
จนถึงเดือนนี้ ให้มีประสิทธิภาพยังขึ้น จึงทำให้เกษตรกรรมนี้ได้ทำการปลูกพืชในปี 2520/21 จะได้
ดังนั้น จำนวนเกษตรกรและเนื้อที่ปลูกบนจังหวัดเพิ่มขึ้น

ผลกระทบ
การปลูกพืชในฤดูแล้งโดยการใช้น้ำดาดต่อเนื่องแต่ละชั้นต่อปี 2518/19 ปี 2520/21
ได้ดังนี้

ถ้วนสั่ง การปลูกถ้วนสั่งได้มเนื่องจากปริมาณที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ต่อรายของเนื้อที่ปลูกไม่เพิ่ม^๔
มากนัก คือปี 2518/19 มีเนื้อที่ 17.30 ไร่ ปี 2519/20 มีเนื้อที่ 13.35 ไร่ และปี 2520/21
ประมาณ 32.5 ไร่ อัตราเนื้อที่ปลูกถ้วนสั่ง ร้อยละ 30–38 ของการปลูกแต่ละปี ส่วนผลผลิตถ้วนสั่ง^๕
ประมาณ 20.58 ตัน 31.30 ตัน และ 31.32 ตัน ตามลำดับ การท่องถ้วนสั่งได้มีการปลูกเพิ่มขึ้น^๖
จากผลผลิตต่อไร่ได้เพิ่มขึ้น ปลูกง่าย ไม่ใช้แรงงานดูแลรักษามากนัก เกษตรกรเคยปลูกมา^๗
และยังช่วยบำรุงดินอีกด้วย

ข่าวโพดหวานพืชนเมือง เมื่อพิจารณาถึงเนื้อที่ปลูกข้าวโพดหวานพืชนเมือง เนื้อที่ได้ลด^๘
ลงปี 2518/19 มีเนื้อที่ 11.87 ไร่ ปี 2519/20 ลดเหลือเพียง 3.55 ไร่ ส่วนผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ^๙
84.74 ตัน และ 1,521 ตัน ตามลำดับ จะเห็นว่าผลผลิตต่ำ เกษตรกรไม่มีความชำนาญและขาดการ^{๑๐}
ปรับเปลี่ยน จึงไม่ได้ปลูกในปี 2520/21

ยาสูบ การปลูกยาสูบเนื้อที่ลดลงคือ ปี 2518/19 ปลูก 10.69 ไร่ ปี 2519/20 ลดเหลือ^{๑๑}
1.02 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ 1,093.39 กก. และ 2,252.94 กก. ตามลำดับเมื่อพิจารณาการเลือก^{๑๒}
ปลูกยาสูบเป็นพืชที่ปลูกได้ผลดี แต่เมื่อปีที่แล้วไม่มีโรงบ่มทอยู่ใกล้เคียงรับซื้อ^{๑๓}

ผัก ผักที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นแตงกวา ถั่วผักภายในปี 2518/19 เนื้อที่ปลูก 10.69 ไร่^{๑๔}
เหลือ 1.02 ไร่ ในปี 2519/20 การปลูกผัก เกษตรกรต้องใช้แรงงานดูแลรักษาເອົາໃຈส์มาก^{๑๕}
ความชำนาญเป็นพิเศษ เกษตรกรที่เคยปลูกผักได้เข้าไปปลูกผักท่อน ๆ ประกอบกับผักจากเชียง^{๑๖}
ราคากลูกกว่าอีกด้วย จึงไม่มีการปลูกผักในปีต่อมา

แตงโม ทางหน่วยทดลองให้เกษตรกรปลูกแตงโม โดยได้พิจารณาลักษณะดินของเนื้อ^{๑๗}
ดินเป็นทรายคล้ายภาชนะอุกเฉียงเนื่อง การปลูกแตงโมคงจะให้ผลดี ในปี 2518/19
ทดลองปลูก 1.29 ไร่ ปี 2519/20 เนื้อที่ปลูก 9.81 ไร่ และปี 2520/21 เนื้อที่ปลูก 15.85^{๑๘}
ไร่ผลเฉลี่ยร้อยละ 838 ผล, 827 ผล และ 1,272 ผล ตามลำดับการปลูกแตงโมได้ผลดีตามลำดับ^{๑๙}
เกษตรกรมีความชำนาญมากขึ้นทุกปี

ถัวเหลือง เนื้อที่ปลูกถัวเหลือง ปี 2518/19 มีหจมด 1.12 ไร่ ปี 2519/20 มีหจมด
ที่ 2.4 ไร่ ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 120.33 กก. การปลูกถัวเหลืองได้ประสบบัญหาโรคแมลงรบกวน^{มาก} ฉีดยาบังกันไม่ทัน ทำให้ผลผลิตต่ำ

กระเทียม กระเทียมเป็นพืชที่ปลูกได้รับผลดีชนิดหนึ่ง ปี 2518/19 มีเนื้อที่ 1.02 ไร่
ปี 2519/20 เนื้อที่ 8.67 ไร่ และปี 2520/21 เนื้อที่ได้เพิ่มขึ้นเป็น 28.41 ไร่ อัตราการปลูกแบบ
ละปี เป็น ร้อยละ 1.9 ร้อยละ 19.7 และ 33.5 ตามลำดับ ส่วนผลผลิตกระเทียม ปี 2519/20
และปี 2520/21 ใกล้เคียงกันเฉลี่ยไร่ละ 300 กก. กระเทียมเป็นพืชนิยมปลูกกันทั่วไปหลังฤดูกาล^{เก็บเกี่ยว} แต่การปลูกกระเทียมต้องอาศัยภูมิอากาศ ต้องเตรียมดินให้ทันเวลา ทงยังต้องการเงินทุน^{สูง} และแรงงานมาก จึงทำให้การขยายเนื้อที่ปลูกอยู่ในลักษณะจำกัด

ถั่วเขียวรุ่นสอง การปลูกถั่วเขียวหลังการเก็บเกี่ยว ปี 2519/20 มีเนื้อที่ 1.97 ไร่
ผลิตเฉลี่ยไร่ละ 29 กก. ซึ่งได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะว่าการปลูกรุ่นนี้ได้กระทบอากาศ^{หนาว}ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ

ข้าวนาปรัง เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรัง ปี 2519/20 มี 1.56 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 10
ถั่ง ส่วนใหญ่นอกหมู่และส่วนเล็กน้อยรบกวน เนื่องจากมีเนื้อที่ปลูกน้อย

พริก เนื้อที่ปลูกพริก ซึ่งเริ่มปลูกครั้งแรกปี 2519/20 มีเนื้อที่ 0.81 ไร่ การเก็บพริก^{ได้เริ่มกันในเดือนกุมภาพันธ์} ปรากฏว่าการปลูกครั้งแรกได้ผลดี สามารถเก็บผลผลิตต่อไร่เป็นพืช
สด 3,079.63 กก. กับพริกแห้ง 252.72 กก. จึงได้เพิ่มเนื้อที่ปลูกในปี 2520/21 เป็น 7.99 ไร่
ผลผลิตต่อไร่เป็นพืชสด 562.89 กก. กับพริกแห้ง 185.35 กก. ผลผลิตต่อไร่ได้ลดลง เป็นผลจากการ^{ที่เกษตรกรขยายเนื้อที่ปลูกพริกมากทำให้การดูแลไม่ทั่วถึง และเนื้อที่บางแปลงปลูกพริกได้ไม่จำกัด} เท่าที่ควร ประกอบกับปี 2520/21 ฝนมาเร็วทำให้เก็บพริกได้แค่เดือนมกราคม ซึ่งเมื่อปีก่อน^{สามารถเก็บได้ถึงเดือนกรกฎาคม} จึงทำให้ผลผลิตน้อยลง

ถั่วเขียวพืชรุ่นสาม เป็นการปลูกหลังได้เก็บเกี่ยวพืชรุ่นสอง เป็น แตงโม กระเทียม^{ข้าวโพดหวาน} เป็นต้น โดยหัวน้ำถั่วเขียว ลงไปอีกรุ่นหนึ่ง ปี 2518/19 ปลูกถั่วเขียวรุ่นสาม 9.86
ไร่ ปี 2519/20 เนื้อที่ปลูก 15.64 ไร่ และปี 2520/21 เนื้อที่ปลูก 30 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยปี 2519/
20 ไร่ละ 28.08 กก. ส่วนปี 2520/21 ฝนมาเร็ว เกษตรกรได้ได้ถั่วเขียวกลับบ้านพืชบำรุงดินไม่
ได้เก็บเกี่ยวผลผลิต

บทที่หกและผลตอบแทนของการปลูกพืชถูกแล้ง

ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกพืชฤดูแล้ง เป็นการศึกษาต้นทุนผันแปรซึ่งรวมค่าแรงน้ำค่าวัสดุอื่นๆ รายได้เหนือต้นทุนผันแปรและผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท ของการปลูกพืชแต่ละชนิดเพื่อเป็นการเปรียบเทียบทางเศรษฐกิจในการเลือกพืชปลูก เช่น มีต้นทุนต่ำ มีผลตอบแทนดี ตลอดจนศึกษาถึงภาวะของตลาดและราคาของพืชที่ปลูกด้วย

จากการดำเนินการปลูกพืชฤดูแล้งในนาข้าวในรอบ 3 ปี คือ ระหว่างปี 2518/19 ถึง
ปี 2520/21 เกษตรกรที่ร่วมโครงการมีรายได้ต้นทุนผันแปรและรายได้เหนือต้นทุนผันแปรรวมทุกราย
แบบคละบดง

รายได้เงินสดรวม	ต้นทุนผันแปรรวม	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร
ป 2518/19 56,006.06	43,000.70	13,006.06
ป 2519/20 97,850.58	42,904.95	54,945.63
ป 2520/21 233,455.50	150,755.21	72,700.29

จะเห็นได้ว่า รายได้รวมและรายได้เหนือต้นทุนผันแปร จากการปลูกพืชในฤดูแล้งใน ๓ เดือนบนทุกปี โดยเฉพาะปี ๒๕๑๙/๒๐ เนื้อที่ปลูกทางหมอดลตง แต่รายได้รวม และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรกลับสูงกว่าปี ๒๕๑๘/๑๙ ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตกับราค้าได้สูงขึ้นเป็นผลทำให้รายได้จากการปลูกพืชสูงขึ้นด้วย ส่วนในปี ๒๕๒๐/๒๑ รายได้รวมได้สูงขึ้น ถึงแม้ว่าราค้าพืชบางชนิดได้ลดลงเล็กน้อยแต่ก็ได้เงินสดยังสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะเนื้อที่เพาะปลูกได้เพิ่มขึ้นมากขึ้นเกือบทุกเตาตัว ส่วนต้นทุนการดำเนินงานในปี ๒๕๒๐/๒๑ ซึ่งเป็นผลให้รายได้เหนือต้นทุนผันแปรในแต่ละปีไม่สูงมากนัก โดยประมาณปี ๒๕๒๐/๒๑ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร มีเพียง ๗๒,๗๐๐.๒๙ บาท ซึ่งไม่สูงกว่าปี ๒๕๑๙/๒๐ มากนัก ทั้งๆ ที่เนื้อที่เพิ่มขึ้นเกือบทุกเตาตัว เป็นเพราะราคาและผลผลิตของกระทะเทียมและพริกสด

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของพืชในถิ่นแล้ง ได้แบ่งเป็น 2 อย่าง คือ ต้นทุน
และผลตอบแทนบนรายพืช กับค่าใช้จ่ายสูบนาบادาลในการปลูกพืชแต่ละชนิด
ต้นทุน รายได้ ราคา และผลตอบแทนบนรายพืชที่ปลูก ตลอดจนตลาดทั่วไป
จะเป็นแนวทางพิจารณาถึงการเลือกพืชจะปลูกในปีต่อไป จากการปลูกพืชในช่วงดำเนินการ
ปกติ 3 ภาคผ่านมาพอสรปได้ดังนี้

ถ้วนสิบ รายได้และราคาของถ้วนสิบอยู่ในขั้นที่ คือปี 2518/19 ถ้วนสิบราคาก.
 14.10 บาท รายได้เฉลี่ยไร่ละ 290.20 บาท ปี 2519/20 ราคา กก. ละ 31.25 บาท และราค
 เฉลี่ยไร่ละ 979.02 บาท ปี 2520/21 ราคากลางและรายได้สูงขึ้น คือ ราคา กก. ละ 31.48 บาท
 รายได้ไร่ละ 1,170.13 บาท ส่วนต้นทุนรายได้เหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน ปี 2518/
 ต้นทุนเฉลี่ยไร่ละ 691.26 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปรขาดทุน ไร่ละ 400 บาท และผลตอบ
 แทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท ขาดทุน 0.58 บาท ปี 2519/20 และปี 2520/21 ต้นทุนเฉ
 ลี่ย์ไร่ละ 683.22 บาท และ 896.83 บาท ต้นทุนเพิ่มขึ้น ส่วนรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ยไร่
 295.80 และ 273.30 บาท และผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท 0.43 บาท และ 0.31 บาท
 ซึ่งแสดงว่าการลงทุน 1 บาท ได้ผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย จะเห็นว่าการปลูกถ้วนสิบ ต้น
 สูงขึ้น ทำให้รายได้เหนือต้นทุนผันแปรลดลง ทั้งนี้ราคากลางได้สูงขึ้น

กรุงเทพฯ รายได้และราคากลางเที่ยมในปี 2519/20 สูงสุด คือ รายได้ปลูกกระเทียม
 เฉลี่ยไร่ละ 4,267.34 บาท ราคา กก. ละ 14.00 บาท พืชปี 2520/21 รายได้ลดลงเหลือไร่
 2,958.83 บาท ราคากลางเพียง 10.14 บาท ส่วนปีแรกที่เริ่มปลูก ปี 2518/19 รายได้เฉลี่ยไร่
 2,133.29 บาท เป็นราคากลางเที่ยมสด กก. ละ 4.00 บาท ส่วนต้นทุนผันแปรรายได้เหนือต้นทุน
 แปร และผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท นั้น ปี 2518/19 มีต้นทุนไร่ละ 2,093.87 บาท
 รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 39.42 บาท และผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท = 0.02 บาท
 2519/20 และปี 2520/21 ต้นทุนเฉลี่ยไร่ละ 1,827.03 บาท และ 2,622 บาท ต้นทุนสูงขึ้น
 ได้เหนือต้นทุนผันแปร เฉลี่ยไร่ละ 2,440.31 บาท และ 336.82 บาท และผลตอบแทนต่อต้นทุน
 แปร 1 บาท 1.34 บาท และ 0.13 บาท การที่รายได้เหนือต้นทุนผันแปร ปี 2520/21 ลดลง เนื่อง
 จากราคาลดลงและต้นทุนสูงขึ้น

แตงโม รายได้และราคากองแตงโมค่อนข้างสูงและสม่ำเสมอ ปี 2518/19 รายได้เฉลี่ย
 ไร่ละ 2,171.71 บาท ราคากลาง 2.59 บาท ปี 2519/20 รายได้เฉลี่ยไร่ละ 1,587.45 บาท ราคากลาง
 ลดลง 1.92 บาท ปี 2520/21 รายได้เฉลี่ยไร่ละ 2,888.00 บาท ราคากลาง 2.27 บาท ส่วนต้นทุน
 รายได้เหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนต่อการลงทุน ปี 2518/19 ต้นทุนปลูกแตงโม ไร่
 1,232.50 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปร เฉลี่ยไร่ละ 939.21 บาท และผลตอบแทนต่อต้นทุน

ก. ละ 1 บาท 0.76 บาท ปี 2519/20 และ ปี 2520/21 ต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 614.70 บาท และ
รายได้ 4.85 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 972.78 บาท และ 1,973.15 บาท ซึ่งสูงมาก และผล
ตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท 1.58 บาท และ 2.16 บาท จะเห็นว่าการปลูกแตงโมให้รายได้
518/19 ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนสูง เนื่องจากผลผลิตต่อไร่สูง และราคาดี

พริก เป็นพืชที่ทำรายได้สูงและราคาดี ปี 2519/20 รายได้ของพริกเฉลี่ยร้อยละ 23,347.53
บาท ราคายอดขาย กก. ละ 4.30 บาท และราคายอดขาย กก. ละ 40.00 บาท ปี 2520/21 ราย
ได้เฉลี่ยร้อยละ 8,194.32 บาท ราคายอดขาย กก. ละ 3.00 บาท พริกแห้ง กก. ละ 34.60 บาท
ต้นทุน รายได้เหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนต่อการลงทุน 1 บาท ของปี 2519/20 และ
ปี 2520/21 ต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 10,981.17 บาท และ 4,072.18 บาท ตามลำดับ รายได้เหนือต้น
ทุนผันแปรเฉลี่ยร้อยละ 12,366.36 บาท และ 4,122.14 บาท และผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1
บาท 1.13 บาท และ 1.01 บาท การที่รายได้จากการปลูกพริกเป็นสุดท้ายลดลง เนื่องจากขาดดิบ
ขาดแหล่งผลิตและพริกแห้งลดลง ประการหนึ่ง ราคากลางของพริกลดลง ทำให้เกษตรกรรอเก็บพริกจนแก่
กว่ากำหนดและพริกแห้งลดลง ประการหนึ่ง ราคากลางของพริกที่เก็บได้ลดลง อีกประการหนึ่ง และประการสุดท้าย ปัจจุบัน
ทำให้พริกเน่าเสียหาย เก็บพริกแค่เดือนมิถุนายน ซึ่งผิดกับปกตินานมาแล้ว สามารถเก็บพริก^{ต้นทุนต้น}
^{ก่อนกรกฎาคม}

ข้าวโพดหวานพันเมือง ได้ปลูก 2 ปี คือ ปี 2518/19 และปี 2519/20 มีรายได้
เฉลี่ยร้อยละ 457.98 บาท และ 349.94 บาท ราคานเฉลี่ยผักละ 0.25 บาท และ 0.23 บาท ต้นทุน
เฉลี่ยร้อยละ 458.88 บาท และ 352.13 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปรขาดทุนร้อยละ 0.90 บาท
ต้นทุน 2.19 บาท ราคاخ้าวโพดหวาน ไม่สูงนัก ตลาดรับซื้อแคบ

ยาสูบ เป็นพืชที่ทำรายได้ชนิดหนึ่ง จากการปลูก ปี 2518/19 มีรายได้เฉลี่ยร้อยละ
57.94 บาท ราคากก. ละ 1.33 บาท ปี 2519/20 มีรายได้เฉลี่ยร้อยละ 2,821.57 บาท ราคาก
ละ 1.25 บาท ส่วนต้นทุนรายได้เหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท
ปี 2518/19 ต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 1,847.51 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปรขาดทุน 389.57 บาท ปี
2519/20 ต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 1,586.03 บาท รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,235.54 บาท และผลตอบ
ใหม่ ร้อยละ ต่อต้นทุนผันแปร 1 บาท 0.78 บาท การปลูกยาสูบให้รายได้ในปีที่สอง แต่เมื่อปีที่สามฯ แล้วรับ
ต้นทุนผันแปร ไม่มีประโยชน์อยู่ใกล้ที่จะรับซื้อ

ผัก รายได้การปลูกผัก ปี 2518/19 เนลี่ยฯร.ละ 2,360 บาท ตันทุนร.ละ 2,625.31 บาท
รายได้เหนือตันทุนผันแปร 334.69 บาท และผลตอบแทนต่อตันทุนผันแปร 1 บาท 0.17 บาท
ปลูกผักกับบัญหาเรองตลาด เพราะสูงจากเชื้อไข่ไก่ ซึ่งมีราคาถูกกว่าไม่ได้

ถัวเหลือง ถัวเขียว (รุ่นสอง) และข้าวนาปรัง การปลูกพืชทั้งสามชนิดนี้ ปี
2519/20 รายได้จากการปลูกถัวเหลืองร.ละ 721.98 บาท ถัวเขียว ร.ละ 212.00 บาท และ
นาปรัง ร.ละ 192.40 บาท ตันทุน ถัวเหลืองร.ละ 1,095.53 บาท ถัวเขียวร.ละ 463.32 บาท
และข้าวนาปรัง 230.13 บาท ปรากฏว่า รายได้เหนือตันทุนผันแปร ขาดทุนหมดทุกพืช ทางนี้
จากผลผลิตที่ได้รับค่อนข้างต่ำ

ถัวเขียวรุ่นสาม การปลูกถัวเขียวรุ่นนี้ก็ไม่ได้ผลดี ปี 2519/20 มีรายได้เฉลี่ยร.
187.17 บาท ตันทุน 199.45 บาท รายได้เหนือตันทุนผันแปรขาดทุน 12.28 บาท การปลูกถัวเขียว
รุ่นนี้ เกษตรกรไม่เพ่งเลียงรายได้ แต่เป็นการปลูกเพื่อบำรุงดินมากกว่า

ค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำดาล

การใช้น้ำดาลในการปลูกพืชสิ่งที่ต้องคำนึง คือ ปริมาณน้ำและค่าใช้จ่ายในการ
น้ำ บ่อขนาดที่ใช้ดำเนินการในหน่วยพัฒนาirona บ้านกอลง ต. บ้านเบน อ. เมือง จ. ลำปาง
เป็นบ่อขนาด 8 นิ้ว ความลึก 380 ฟุต สามารถให้น้ำได้ 206 แกลลอนต่อนาที เครื่องยนต์สูบ
เป็นเครื่องดีเซลขนาด 29 แรงม้า ระบบการส่งน้ำใช้ห้อแอสเบสตอส ขนาด 4 นิ้ว มีประตุน้ำ
ปิดเป็นระยะ ความยาว 1,040 เมตร ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 100 ไร่

การปลูกพืชในบริเวณที่ใช้น้ำดาลใน 2 ปีแรก เกษตรกรได้ปลูกพืชชนิดต่างๆ ก็จะ
จัดประจำในเนื้อที่ของตน ทำให้มีบัญหาการส่งน้ำ เนื่องจากพืชมีความต้องการน้ำไม่พร้อมกัน
ให้สูบเปลืองน้ำและค่าใช้จ่าย ในปี 2520/21 จะได้ลดชนิดพืชที่ปลูกลง และแบ่งพื้นที่ปลูกเป็น
เขต คือ เขตที่ปลูกถัวลิสง กระเทียม แตงโม และพริก ซึ่งจะช่วยประหยัดน้ำ และส่งน้ำ
ส่วนภายนอก ปริมาณน้ำที่ใช้ในการปลูกพืชตลอดระยะเวลา ตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยวในปี 2520/
ถัวลิสง ใช้ 354.62 ลบ. เมตร/ไร่ กระเทียม 290.02 ลบ. เมตรต่อไร่ แตงโม 174.76 ลบ. เมตร
ต่อไร่ และพริก ใช้มากที่สุด 719.44 ลบ. เมตรต่อไร่ ส่วนค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
ใช้ในการสูบน้ำ ในปี 2518/19 ผักเป็นพืชที่เสียค่าใช้จ่ายสูงมากที่สุด เฉลี่ยร.ละ 100.02 บาท
หรือ ร้อยละ 4.94 ของตันทุน ปี 2519/20 พืชที่เสียค่าใช้จ่ายสูงมากที่สุด คือ พริก เฉลี่ยร.

.31 ปี
 月 737.96 บาท หรือร้อยละ 6.72 ของต้นทุน แต่ไม่ เสียค่าสูบนาน้อยที่สุด ไว้ละ 19.19 บาท
 กว่า 月 3.12 ของต้นทุน ปี 2520/21 แต่ไม่เป็นพืชที่เสียค่าสูบนาน้อยที่สุด เนลป์ไว้ละ 36.15
 月 หรือร้อยละ 3.96 รองลงไปคือกระเทียม ไว้ละ 60.07 บาท หรือร้อยละ 2.29 ถ้วลสิ่ง ไว้
 ใน 月 3.46 บาท หรือร้อยละ 8.19 และพริกเป็นพืชที่เสียค่าสูบมากที่สุด 148.99 บาท หรือร้อย
 และข้าว 月 3.65 จะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบนาในการปลูกพืชไว้ ไม่สูงมาก เพียง
 .32 ปี
 月 9 ของต้นทุนการปลูกพืช (ยกเว้นข้าว) ซึ่งแสดงว่าการใช้น้ำบาดาลปลูกพืชสามารถทำได้
 月 งานเนื่อง 月 ในการสูบนาไม่มากนัก

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการปลูกพืชฤดูแล้งในนาข้าว โดยการใช้น้ำบาดาลของเกษตรกร สมาชิก
 กล่าวเบื้องต้นไว้ใน บ้านกอลุ่ง ต. บ้านบน อ. เมือง จ. ลำพูน ตั้งแต่ปี 2518/19 ถึงปี 2520/21
 ตัดต้น การปลูกพืชในปีแรก ปี 2518/19 มีเกษตรกรจำนวน 27 ราย ปลูกพืชรุ่นสอง
 เป็นข้าว 53.6 ไร่ ปี 2519/20 มีเกษตรกร 24 ราย ปลูกพืชรุ่นสอง 10 ชนิด เป็น
 น้ำหนัก 43.93 ไร่ และปี 2520/21 มีเกษตรกร 43 ราย ปลูกพืชรุ่นสอง 4 ชนิด เป็น
 จ. ลำพูน น้ำหนัก 4.3 ไร่ การที่มีเกษตรกรได้ร่วมมาปลูกกันมากขึ้นในปีสุดท้าย เป็นเพราะได้เห็นผลว่าเกษตรกร
 นต์สูบนา ได้คาดลองปลูกและได้ผลดี

ส่วนข้อพิจารณาที่เลือกพืชที่ปลูกในปี 2520/21 ได้พิจารณาผลจากปลูกพืชฤดูแล้ง กับ
 ผลกระทบแทนการปลูกพืช 2 ปีแรก จะเห็นว่าพืช 6 ชนิด ที่ไม่ได้เลือกมาปลูกมีภัยทาง
 ฯ ภัย ผลกระทบ และทางเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด ให้ผลผลิตไม่สูงนัก และตลาดแครบ ยาสูบให้ผลผลิต
 มกน. ทำ ไม่ได้ ผัก ให้รายได้ต่ำ แต่สูงจากเชียงใหม่ไม่ได้ และตัวเกษตรกร
 ลูกเป็น ลูกท่อน ส่วนถั่วเหลือง ถั่วเขียว และข้าวนานปรังให้ผลผลิตต่ำ โดยเฉพาะถั่วเหลือง ได้
 ผลกระทบมาก ส่วนพืชที่เลือกปลูก 4 ชนิด คือ ถั่วลิสง แต่ไม่ กระเทียม และ
 2520/21 ได้พิจารณาเห็นว่าการปลูกได้ผลดีตลอดมาตั้งแต่เริ่มปลูก เช่น ถั่วลิสง และกระเทียม เป็นพืช
 ลับ. เมตร ปลูกอยู่ในแบบนั้นและเกษตรกรมีความชำนาญการปลูกดีอยู่แล้ว โดยเฉพาะถั่วลิสง เป็นพืช
 ข้อเพลิง ไม่ต้องดูแลรักษามากนัก และลงทุนต่ำ ส่วนกระเทียมต้องดูแลเอาใจใส่และลงทุนสูง แต่ก็
 0.02 ปี สำคัญ สำหรับแต่ไม่และพริก เป็นพืชที่ทำรายได้ดี จึงใช้สมาชิกขยายเนื้อที่เพิ่มมากขึ้น
 เนลป์ ตั้งที่ 4 ชนิดดังกล่าว จึงได้ถูกกำหนดให้ปลูกในปี 2520/21

ผลการปลูกพืช 4 ชนิด คือ ถั่วลิสง แตงโม กระเทียม และพริก ในปี 2520 ปรากฏว่า ถั่วลิสง และแตงโม ได้ทำรายได้สูงขึ้น โดยเฉพาะการปลูกแตงโมมีรายได้หนึ่งตันแปร ถึงร้อยละ 1,973.15 บาท ส่วนกระเทียมและพริก มีรายได้ลดลง การที่ผลผลิตต่ำลงอาจมาจาก การขายเนอที่ปลูกเพิ่มขึ้น และราคาลดต่ำลงด้วย

ข้อหาและข้อแก้ไขในการดำเนินงาน

1. ข้อหาเรื่องการใช้น้ำ การให้น้ำพืชที่ปลูกน้ำ เกษตรกรรมก็จะให้น้ำเป็นจำนวนมากและบ่อยครั้ง ทำให้สันเปลืองน้ำ ซึ่งพืชบางอย่างก็ไม่ต้องการน้ำมากนัก ซึ่งเรื่องนี้ทางจะได้ศึกษาเบริร์ย์ที่บริษัทฯ ให้ขาดของพืชเพื่อแสดงให้เห็นว่า การให้น้ำมากเกินไป จะผลดีแก่พืชอย่างที่คาดไว้ ถ้าหากมีการใช้น้ำอย่างถูกต้องและประหยัดแล้ว จะสามารถขายเนอพืชได้เพิ่มขึ้น

2. ข้อหาการแบ่งพื้นที่เป็นเขตๆ ใน การปลูกพืช ในปี 2520/21 ทางหน่วยเบตปลูกพืชเป็น 4 เบต โดยปลูกพืชชนิดเดียว คือ เบตปลูกถั่วลิสง เบตกระเทียม เบตแตงโม และเบตพริก แต่ละเบตจะเป็นบริเวณที่ปลูกชนิดเดียวกันตลอด ไม่บัญชาเจ้าของที่ดินต้องการพืช 2 ชนิด ซึ่งเมื่อได้แบ่งเบตแล้ว ไม่สามารถปลูกพืช 2 ชนิดได้ที่เดียวกันได้ เช่น ปลูกกระถินกับถั่วลิสง การปลูกกระเทียมจะอยู่ในที่ตันเอง แต่ถั่วลิสงต้องข้ายাইไปอาศัยที่ของคนอื่นปลูกมีการโต้แย้งกันว่า แปลงที่คนอื่นให้ปลูก เจ้าของที่ได้เลือกที่ๆ ไปแล้ว จึงไม่ยอมข้ายাইไปหรือย้อมปลูกพืชอย่างเดียว ฉะนั้นการเลือกเบตปลูกพืชจึงใช้วิธีสอบถามเกษตรกรที่อยู่ในบริเวณต้องการปลูกพืชชนิดใด เป็นส่วนใหญ่ใน 4 ชนิด ก็ให้บริเวณนั้นเป็นเบตปลูกพืชชนิดนั้น

3. การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต อัตราของผลผลิตของพืชผลบางชนิด ยังคงอัตราต่ำกว่าผลผลิตทั่วประเทศ เช่น ถั่วลิสง และกระเทียม เป็นต้น ทางเราจะเพิ่มพื้นที่พืช ดิน และสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมลงได้ แต่ก็สามารถลดต้นทุนได้ คือ เกษตรกรบางกลุ่มแล้ว ไม่ได้แลรักษา เช่นพรวนดิน ดายหญ้า ใส่ปุ๋ย ให้น้ำ หรือระบายน้ำออกตอนฝนตก ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าที่ควรจะได้ ทั้งนี้ เกษตรกรอาจจะคิดว่าเสียงเอาก็ได้ผลก็ได้ เพราะการปลูกพืชไม่ได้ก่อเป็นรายได้หลักของเข้า ซึ่งจะได้เงินให้เกษตรกรมีความต้องใจที่ปลูกพืชอย่างจริงจัง นอกจากนั้น ข้อหาการปลูกพืชรุ่นสาม ซึ่งมักจะไม่ได้ผล จะได้เงินให้เกษตรกรเตรียมการให้เมื่อเก็บเกี่ยวพืชหนึ่ง ก็ปลูกต่อไปได้ทันที และจะได้ศึกษาการจัดระยะเวลาการปลูกข้าวเหนียว กก. 1 แทนข้าวเหนียวพื้นเมือง เพื่อจัดระยะเวลาการปลูกให้สามารถปลูกพืชได้สามครั้ง เป็น